

Rec'd PCT/PTO 19 JAN 2005

10/502301
PCT/JP 03/11491

09.09.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月10日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-297212
[ST. 10/C]: [JP2002-297212]

REC'D 23 OCT 2003	
WIPO	PCT

出 願 人
Applicant(s): 日産自動車株式会社

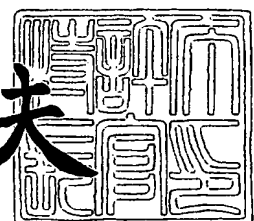
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 NM02-00967

【提出日】 平成14年10月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60K 15/03
B60R 16/08

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
社内

【氏名】 佐々木 道明

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
社内

【氏名】 不破 崇行

【特許出願人】

【識別番号】 000003997

【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707400

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガス燃料タンクの余剰圧放出構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンクにリリーフ弁を設けて、タンク内の余剰圧を放出するようにしたガス燃料タンクの余剰圧放出構造であって、リリーフ弁の余剰圧放出部に、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段を設けたことを特徴とするガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 2】 燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンクにリリーフ弁を設けて、タンク内の余剰圧を放出するようにしたガス燃料タンクの余剰圧放出構造であって、リリーフ弁の余剰圧放出部に、余剰圧の放出量を制御するコントロール弁を設けたことを特徴とするガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 3】 燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンクにリリーフ弁を設けて、タンク内の余剰圧を放出するようにしたガス燃料タンクの余剰圧放出構造であって、リリーフ弁の余剰圧放出部に、余剰圧の放出量を制御するコントロール弁を設けるとともに、このコントロール弁の排出口に、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段を設けたことを特徴とするガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 4】 ガス拡散手段は、リリーフ弁の余剰圧放出部に設けられて側面に連通孔を形成した内筒と、この内筒の連通孔形成部分の外方を適宜間隔をもって囲繞して外周面に排出孔を形成した外筒と、これら内筒と外筒との間に配置されて放出する余剰圧を拡散・減速する中間部材と、を備えたことを特徴とする請求項 1 または 3 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 5】 中間部材は、放出する余剰圧を拡散・減速するに適する孔径となる多孔板で形成し、内筒と外筒との間に同軸状に配置した多孔状筒体であることを特徴とする請求項 4 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 6】 中間部材は、金属製の糸状体を不織状に束ねた金属糸集合体であることを特徴とする請求項 4 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 7】 中間部材は、放出する余剰圧を拡散・減速するに適する網目寸法となる金属製網で形成し、内筒と外筒との間に同軸状に配置した網状筒体で

あることを特徴とする請求項 4 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 8】 ガス拡散手段は、リリーフ弁の余剰圧放出口を覆うとともに、放出する余剰圧を衝突させて拡散する反射板を備えて、余剰圧の放出方向を変換する被覆体で構成したことを特徴とする請求項 1 または 3 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 9】 コントロール弁は、リリーフ弁の余剰圧放出口を開閉する弁体と、この弁体を閉弁方向に付勢する付勢手段と、を備えたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【請求項 10】 コントロール弁は、リリーフ弁の余剰圧放出口を開閉する弁体と、この弁体を開閉駆動するソレノイドと、このソレノイドをデューティ制御するコントローラと、を備えたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のガス燃料タンクの余剰圧放出構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガス燃料タンクの余剰圧をリリーフ弁を介して放出するようにしたガス燃料タンクの余剰圧放出構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の LPG（液化石油ガス）や CNG（圧縮天然ガス）を燃料として走行する自動車は、これら LPG や CNG を封入したガス燃料タンクを車体に搭載するようにしており、このガス燃料タンクは温度上昇等によって内部圧力が上昇した場合に、余剰圧をリリーフ弁によって気化ガスとともに外方に放出するようになっている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 7-195948 号公報（第 3 頁、第 2 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、かかる従来のガス燃料タンクの余剰圧放出構造にあっては、余剰圧を放出する際に気化ガスがリリーフ弁から高圧で噴出されるため、リリーフ弁の放出口方向の近傍にある部品に、放出する余剰圧とともに気化ガスが勢いよく衝突してしまい、部品の劣化が促進される等、何らかの影響が懸念される。

【0005】

そこで、本発明は、リリーフ弁から噴出する余剰圧の勢いを減衰させて、気化ガスが周りの部品に影響するのを抑制することができるガス燃料タンクの余剰圧放出構造を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明にあっては、燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンクにリリーフ弁を設けて、タンク内の余剰圧を放出するようにしたガス燃料タンクの余剰圧放出構造において、リリーフ弁の余剰圧放出部に、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段を設けたことを特徴としている。

【0007】

【発明の効果】

本発明によれば、ガス燃料タンクに設けたリリーフ弁の余剰圧放出部にガス拡散手段を設けたので、リリーフ弁から余剰圧とともに噴出する気化ガスはガス拡散手段によって拡散されるとともに、この拡散によって噴出エネルギーが減少するため、リリーフ弁から噴出する余剰圧の勢いを減衰させることができ、もってリリーフ弁の放出口方向の近傍にある部品に気化ガスが勢いよく衝突するのを抑制して、その部品への影響を少なくすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0009】

図1、図2は本発明にかかるガス燃料タンクの余剰圧放出構造の第1実施形態を示し、図1は余剰圧放出構造のシステム概要図、図2は余剰圧放出構造に用いたガス拡散手段を示す拡大断面図である。

【0010】

この第1実施形態の余剰圧放出構造は、図1に示すようにCNG等の燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンク10を備え、このガス燃料タンク10にはリリーフ弁11を設けて、タンク10内の余剰圧を放出するようになっており、リリーフ弁11のガス流路下流側に位置する余剰圧放出部11aに、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段12を設けている。

【0011】

前記ガス拡散手段12は、図2に示すようにリリーフ弁11の余剰圧放出部11aに設けて側面20aに多数の連通孔21を形成した内筒20と、この内筒20の連通孔形成部分22の外方を適宜間隔をもって囲繞して外周面30aに多数の排出孔31を形成した外筒30と、これら内筒20と外筒30との間に配置して放出する余剰圧を拡散・減速する中間部材40と、を備えて構成する。

【0012】

外筒30は、その筒軸方向両端をエンドプレート32、32aによって閉止し、内筒20の連通孔21から流出した気化ガスを、中間部材40を通して外筒30の外周面30aに形成した排出孔31から放出するようになっており、内筒20の先端開口も前記エンドプレート32によって閉止している。

【0013】

また、中間部材40は、気化ガスの流出エネルギーを吸収しつつ、この気化ガスの通過を許容する物質で形成してある。

【0014】

以上の構成によりこの第1実施形態のガス燃料タンクの余剰圧放出構造においては、ガス燃料タンク10からリリーフ弁11を介して余剰圧が放出される際に、このリリーフ弁11の余剰圧放出部11aにガス拡散手段12を設けてあるので、リリーフ弁11から余剰圧とともに噴出する気化ガスはガス拡散手段12によって拡散されるとともに、この拡散によって噴出エネルギーが減少するため、リリーフ弁11から噴出する余剰圧の勢いを減衰させることができ、もってリリーフ弁11の放出口方向の近傍にある部品（図示省略）に気化ガスが勢いよく衝突するのを抑制して、その部品への影響を少なくすることができる。

【0015】

このとき、前記ガス拡散手段12は、リリース弁11の余剰圧放出部11aに設けて側面20aに連通孔21を形成した内筒20と、この内筒20の連通孔形成部分22の外方を適宜間隔をもって圍繞して外周面30aに排出孔31を形成した外筒30と、これら内筒20と外筒30との間に配置して放出する余剰圧を拡散・減速する中間部材40とで構成したので、気化ガスは内筒20の連通孔21を通過して中間部材40をくぐり抜け、そして外筒30の排出孔31から放出されるので、放出する余剰圧の排出エネルギーを効果的に減少し、その噴出勢いの減衰効率を高めることができる。

【0016】

図3～図5は前記第1実施形態の第1，第2，第3変形例をそれぞれ示し、第1実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0017】

図3は第1変形例を示すガス拡散手段50で、同図(a)は外筒を透視した斜視図、同図(b)は(a)図のA-A線に沿った断面図、同図(c)は(a)図のB-B線に沿った断面図であり、このガス拡散手段50の中間部材40は、放出する余剰圧を拡散・減速するに適する孔径dとした透孔51aを形成した多孔板51で形成し、内筒20と外筒30との間に同軸状に配置した多孔状筒体52によって構成してある。

【0018】

多孔板51は、前記孔径dの透孔51aを多数形成したステンレス板によって形成してある。

【0019】

勿論、この第1変形例にあっても内筒20の側面20aには多数の連通孔21を形成してあるとともに、外筒30の外周面30aには多数の排出孔31を形成してあり、また、外筒30の筒軸方向両端はエンドプレート32，32aによって閉止してある。

【0020】

従って、この第1変形例のガス拡散手段50にあっては、中間部材40を多孔

状筒体 52 として形成したので、多孔板 51 に形成した透孔 51a の孔径 d および透孔 51a の数を予め調節しておくことにより、放出される気化ガスの流通抵抗を最適状態に調整し易く、また、多孔状筒体 52 をステンレス板によって形成したことにより、耐熱性および耐錆性に優れて耐久性を向上することができる。

【0021】

図 4 は第 2 変形例を示すガス拡散手段 60 で、同図 (a) は外筒を透視した斜視図、同図 (b) は (a) 図の C-C 線に沿った断面図、同図 (c) は (a) 図の D-D 線に沿った断面図であり、このガス拡散手段 60 の中間部材 40 は、ステンレス製の糸状体を不織状に束ねて金束子様の金属糸集合体 61 によって構成してある。

【0022】

金属糸集合体 61 は、内筒 20 と外筒 30 との間に充填し、内筒 21 の連通孔 21 から排出した気化ガスは金属糸集合体 61 をすり抜けて通過し、そして、外筒 30 の排出孔 31 から放出されるようになっている。

【0023】

勿論、この第 2 変形例にあっても外筒 30 の筒軸方向両端はエンドプレート 32, 32a によって閉止してある。

【0024】

従って、この第 2 変形例のガス拡散手段 60 にあっては、中間部材 40 を金属糸集合体 61 によって構成したので、この金属集合体 61 を内筒 20 と外筒 30 との間に充填する際の密度を予め調節しておくことにより、放出される気化ガスの流通抵抗を最適状態に調整し易く、また、金属糸集合体 61 の糸状体をステンレスで形成したことにより、耐熱性および耐錆性に優れて耐久性を向上することができる。

【0025】

図 5 は第 3 変形例を示すガス拡散手段 70 で、同図 (a) は外筒を透視した斜視図、同図 (b) は (a) 図の E-E 線に沿った断面図、同図 (c) は (a) 図の F-F 線に沿った断面図であり、このガス拡散手段 70 の中間部材 40 は、放出する余剰圧を拡散・減速するに適する網目寸法 # となるステンレス製網 71 で

形成し、内筒 20 と外筒 30 との間に同軸状に配置した網状筒体 72 によって構成してある。

【0026】

勿論、この第3変形例にあっても内筒 20 の側面 20a には多数の連通孔 21 を形成してあるとともに、外筒 30 の外周面 30a には多数の排出孔 31 を形成してあり、また、外筒 30 の筒軸方向両端はエンドプレート 32, 32a によって閉止してある。

【0027】

従って、この第3変形例のガス拡散手段 70 にあっては、中間部材 40 を網状筒体 72 として形成したので、網目寸法を予め調節しておくことにより、放出される気体ガスの流通抵抗を最適状態に調整し易く、また、網状筒体 72 をステンレス製網 71 によって形成したことにより、耐熱性および耐蝕性に優れて耐久性を向上することができる。

【0028】

図 6、図 7 は本発明の第2実施形態を示し、前記第1実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0029】

図 6 は余剰圧放出構造のガス拡散手段を示す拡大断面図、図 7 は図 6 の G-G 線に沿った断面図あり、この第2実施形態のガス拡散手段 80 は、リリース弁 11 (図 1 参照) の余剰圧放出口 11b を覆うとともに、放出する余剰圧を衝突させて拡散する反射板 81 を備えて、余剰圧の放出方向を変換する被覆体 82 で構成している。

【0030】

被覆体 82 は、反射板 81 が底部となる筒状に形成され、その蓋板 83 の中心部に形成した取付穴 83a を余剰圧放出部 11a に嵌合して固定し、反射板 81 を余剰圧放出口 11b に適宜間隔をもって対向させ、かつ、この反射板 81 に対向する蓋板 83 には周方向に略等間隔に比較的大きな複数の扇状開口部 83b を形成してある。

【0031】

そして、余剰圧放出口 11b から噴出した余剰圧は反射板 81 に衝突した後に反転して、扇状開口部 83b から排出されるようになっている。

【0032】

従って、この第2実施形態の余剰圧放出構造にあつては、余剰圧放出口 11b から噴出した余剰圧は反射板 81 に衝突することにより排出エネルギーが減少し、その後、この反射板 81 で反転しつつ被覆体 82 内に拡散して膨張し、この膨張により更に排出エネルギーが減少した後、蓋板 83 の扇状開口部 83b から余剰圧放出口 11b の噴出方向とは逆方向に排出される。

【0033】

従って、リリース弁 11 から放出した余剰圧の噴出勢いを前記被覆体 82 によって効果的に減衰することができる。

【0034】

図 8、図 9 は本発明の第3実施形態を示し、前記第1、第2実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0035】

図 8 は余剰圧放出構造のシステム概要図、図 9 は余剰圧放出構造に用いたコントロール弁を示す拡大断面図であり、この第3実施形態の余剰圧放出構造は、ガス燃料タンク 10 に設けたリリース弁 11 の余剰圧放出部 11a に、余剰圧の放出量を制御するコントロール弁 90 を設けている。

【0036】

コントロール弁 90 は、図 9 に示すようにリリース弁 11 の余剰圧放出口 11b を開閉する弁体 91 と、この弁体 91 を閉弁方向に付勢する付勢手段としてのスプリング 92 とを備え、リリース弁 11 から放出される余剰圧が、スプリング 92 の付勢力によって決定される開弁圧よりも高くなると開弁して、余剰圧を排出口 93 から放出するようになっている。

【0037】

従って、この第3実施形態の余剰圧放出構造にあつては、リリース弁 11 から噴出する余剰圧がコントロール弁 90 の開弁圧まで高まると、このコントロール弁 90 を介して徐々に余剰圧を放出するので、一気に高圧の余剰圧とともに気化

ガスが噴出するのを防止して、リリーフ弁 11 の余剰圧放出部 11 a 近傍の部品に悪影響を及ぼすのを抑制することができる。

【0038】

図 10 は本発明の第 4 実施形態を示し、前記第 3 実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0039】

図 10 はコントロール弁の拡大断面図であり、この第 3 実施形態のコントロール弁 100 は、リリーフ弁 11 の余剰圧放出口 11 b を開閉する弁体 101 と、この弁体 101 を開閉駆動するソレノイド 102 と、このソレノイド 102 をデューティ制御するコントローラ 103 と、を備えている。

【0040】

弁体 101 は、スプリング 104 によって閉弁方向に付勢され、ソレノイド 102 の非励磁で閉弁状態を維持するとともに、ソレノイド 102 の励磁で開弁するようになっており、コントローラ 103 の PWM (Pulse Width Modulation) 制御によりソレノイド 102 に出力する励磁・非励磁信号をデューティ制御して、コントロール弁 100 から放出する余剰圧を制御するようになっている。

【0041】

従って、この第 4 実施形態の余剰圧放出構造にあつては、コントローラ 103 からソレノイド 102 に出力する励磁・非励磁信号のデューティ比を、ガス燃料タンク 10 内圧力や温度等に応じて PWM 制御することにより、コントロール弁 100 から放出する余剰圧を精度良く制御して、噴出する余剰圧を最適状態に減衰することができる。

【0042】

図 11 は本発明の第 5 実施形態を示し、前記第 1 ～第 4 実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0043】

図 11 は余剰圧放出構造のシステム概要図であり、この第 5 実施形態ではガス燃料タンク 10 に設けたリリーフ弁 11 の余剰圧放出部 11 a に、余剰圧の放出量を制御するコントロール弁 90 を設けるとともに、このコントロール弁 90 の

排出口 93 に、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段 12 を設けてある。

【0044】

前記コントロール弁 90 は第 3 実施形態と同様の構成となり、また、前記ガス拡散手段 12 は第 1 実施形態と同様の構成となっている。

【0045】

従って、この第 5 実施形態の余剰圧放出構造にあっては、コントロール弁 90 の機能とガス拡散手段 12 の機能とを共有し、放出余剰圧の減衰効率をより高めることができるとともに、この減衰された余剰圧を拡散して、リリース弁 11 の放出口方向の近傍にある部品への悪影響を効率良く減少することができる。

【0046】

また、この実施形態では第 3 実施形態のコントロール弁 90 に限ることなく、第 4 実施形態のコントロール弁 100 を用いることができるとともに、第 1 実施形態のガス拡散手段 12 に限ることなく、これの第 1 ～ 第 3 変形例に示したガス拡散手段 50, 60, 70 を用いることができ、更には、第 2 実施形態のガス拡散手段 80 を用いることができる。

【0047】

ところで、本発明のガス燃料タンクの余剰圧放出構造は、第 1 ～ 第 5 実施形態および第 1 ～ 第 3 変形例に示す各種実施形態に例をとって説明したが、これに限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲でその他の実施形態を採用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態における余剰圧放出構造のシステム概要図。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態における余剰圧放出構造に用いたガス拡散手段を示す拡大断面図。

【図 3】

本発明の第 1 実施形態の第 1 変形例を示すガス拡散手段で、同図 (a) は外筒

を透視した斜視図、同図 (b) は (a) 図の A-A 線に沿った断面図、同図 (c) は (a) 図の B-B 線に沿った断面図。

【図 4】

本発明の第 1 実施形態の第 2 変形例を示すガス拡散手段で、同図 (a) は外筒を透視した斜視図、同図 (b) は (a) 図の C-C 線に沿った断面図、同図 (c) は (a) 図の D-D 線に沿った断面図。

【図 5】

本発明の第 1 実施形態の第 3 変形例を示すガス拡散手段で、同図 (a) は外筒を透視した斜視図、同図 (b) は (a) 図の E-E 線に沿った断面図、同図 (c) は (a) 図の F-F 線に沿った断面図。

【図 6】

本発明の第 2 実施形態における余剰圧放出構造のガス拡散手段を示す拡大断面図。

【図 7】

図 6 の G-G 線に沿った断面図。

【図 8】

本発明の第 3 実施形態における余剰圧放出構造のシステム概要図。

【図 9】

本発明の第 3 実施形態における余剰圧放出構造に用いたコントロール弁を示す拡大断面図。

【図 10】

本発明の第 4 実施形態におけるコントロール弁の拡大断面図。

【図 11】

本発明の第 5 実施形態における余剰圧放出構造のシステム概要図。

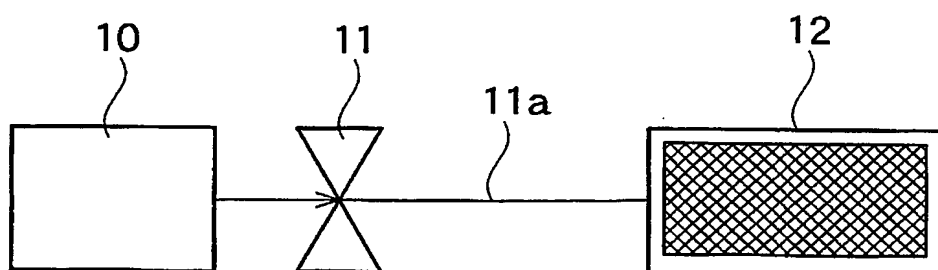
【符号の説明】

- 10 燃料ガスタンク
- 11 リリーフ弁
- 11a 余剰圧放出部
- 11b 余剰圧放出口

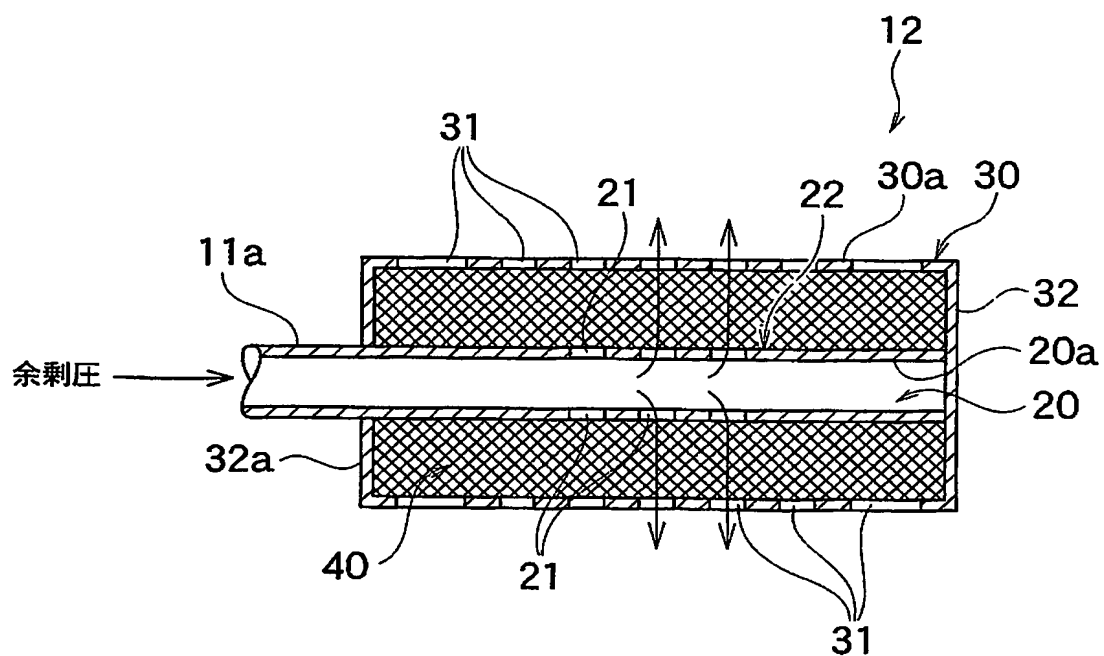
- 1 2 ガス拡散手段
- 2 0 内筒
- 2 0 a 内筒の側面
- 2 1 連通孔
- 2 2 連通孔形成部分
- 3 0 外筒
- 3 0 a 外筒の外周面
- 3 1 排出孔
- 4 0 中間部材
- 5 0 ガス拡散手段
- 5 1 多孔板
- 5 2 多孔状筒体
- 6 0 ガス拡散手段
- 6 1 金属糸集合体
- 7 0 ガス拡散手段
- 7 1 ステンレス製網
- 7 2 網状筒体
- 8 0 ガス拡散手段
- 8 1 反射板
- 8 2 被覆体
- 9 0 コントロール弁
- 9 1 弁体
- 9 2 スプリング (付勢手段)
- 1 0 0 コントロール弁
- 1 0 1 弁体
- 1 0 2 ソレノイド
- 1 0 3 コントローラ

【書類名】 図面

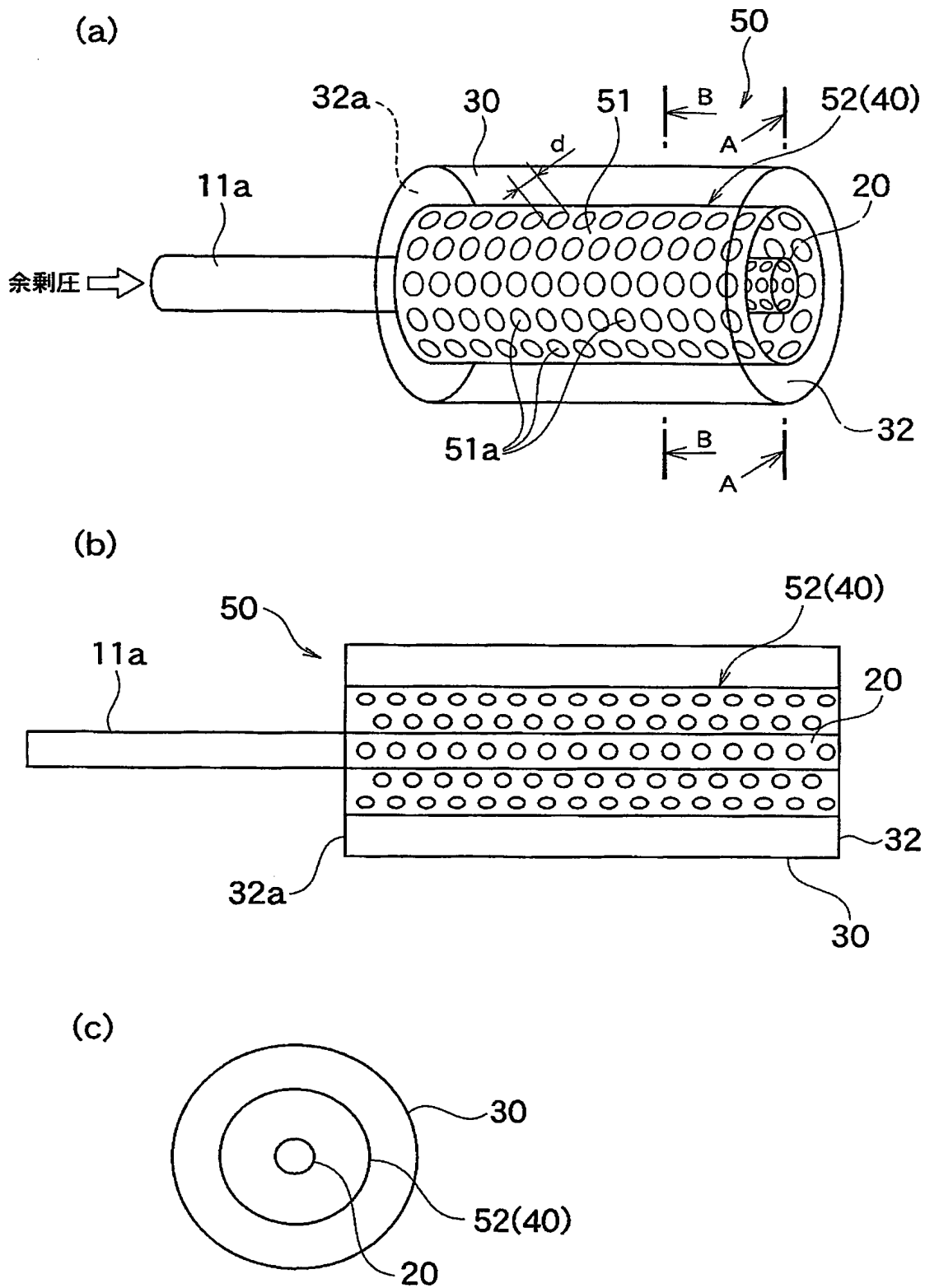
【図 1】



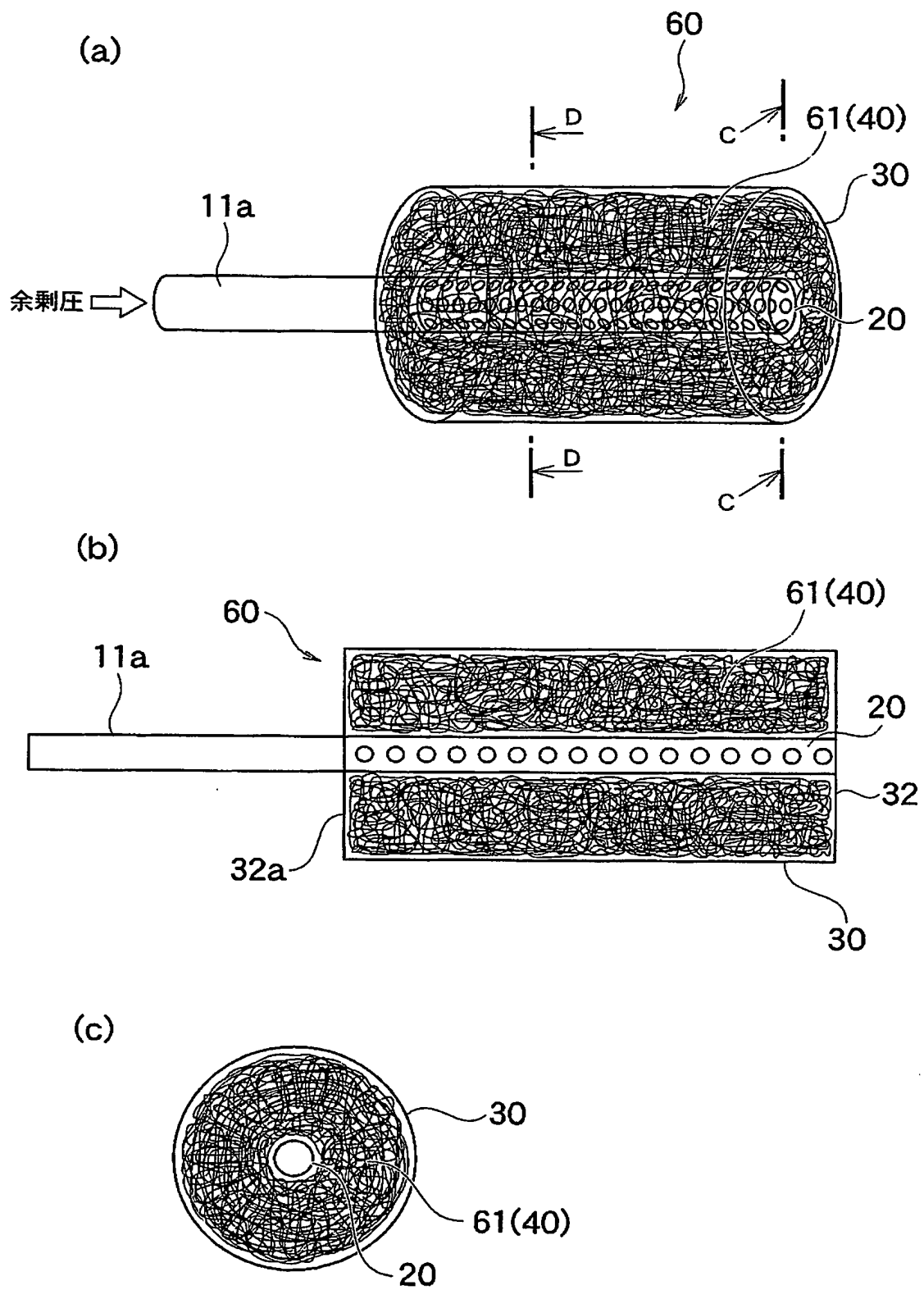
【図 2】



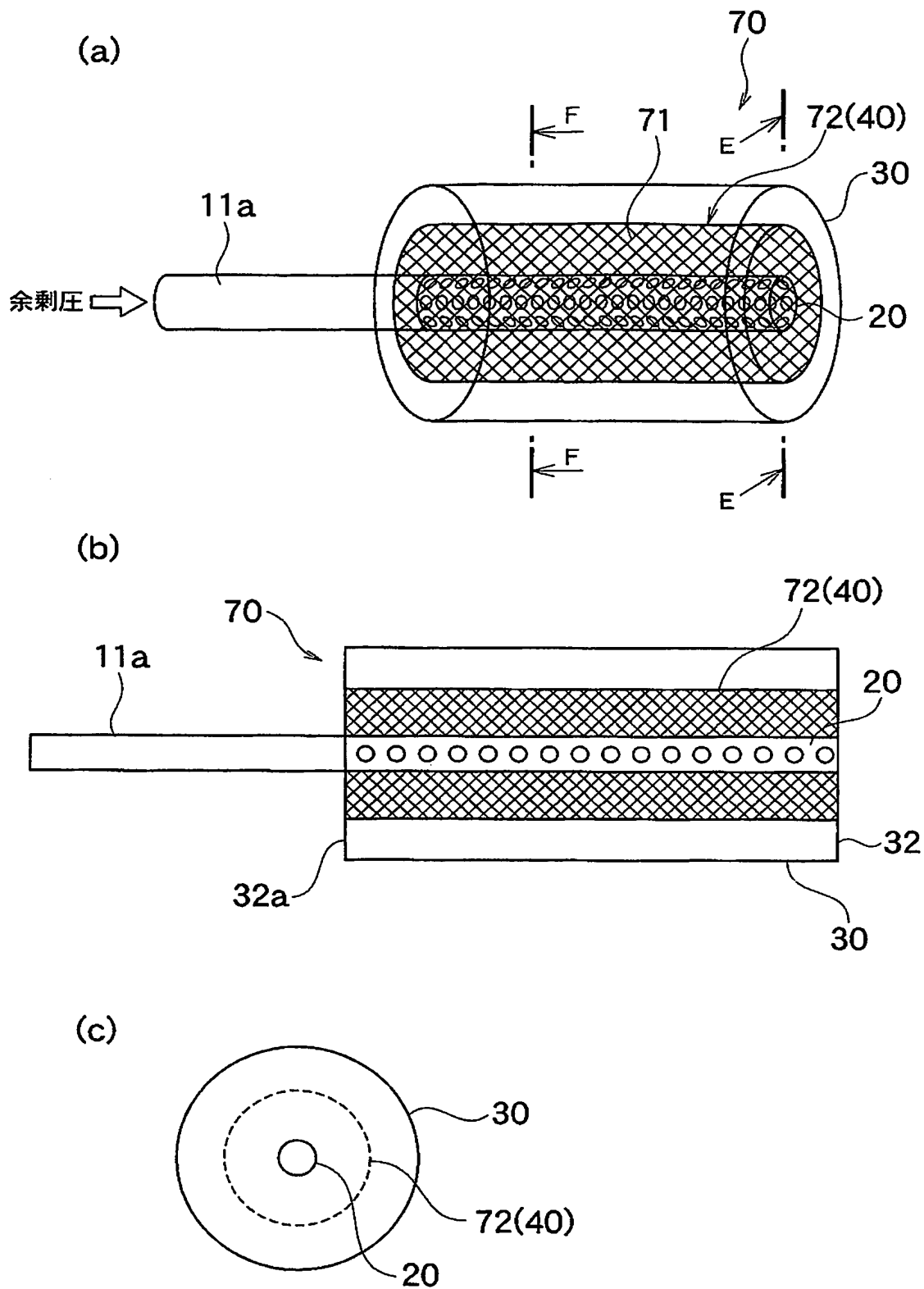
【図 3】



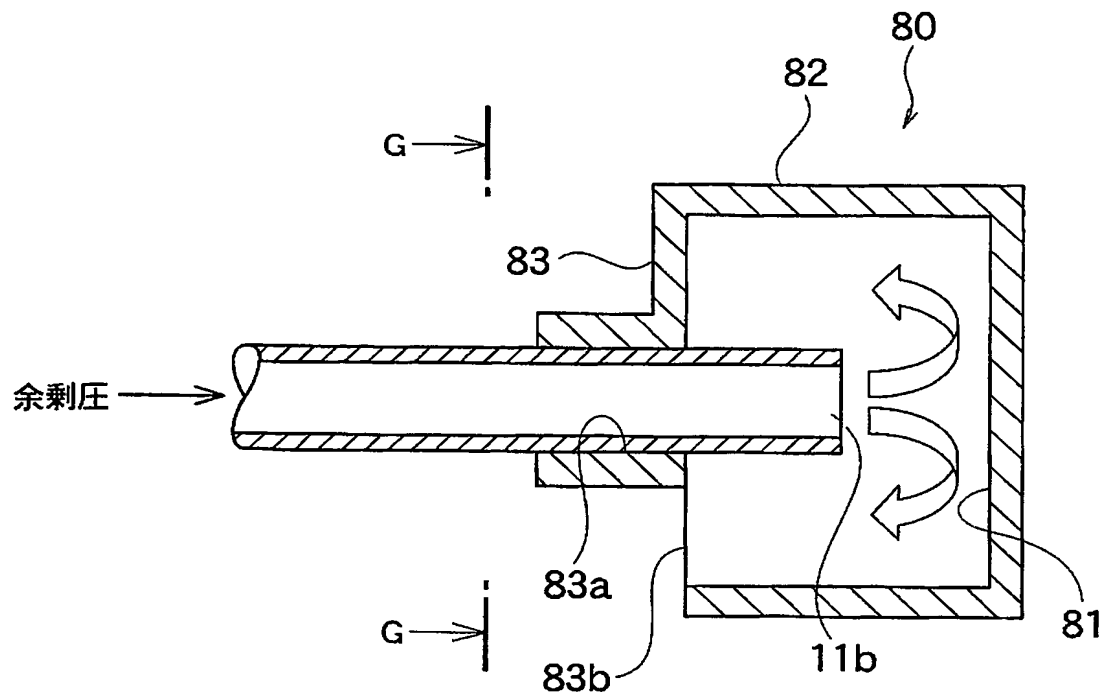
【図 4】



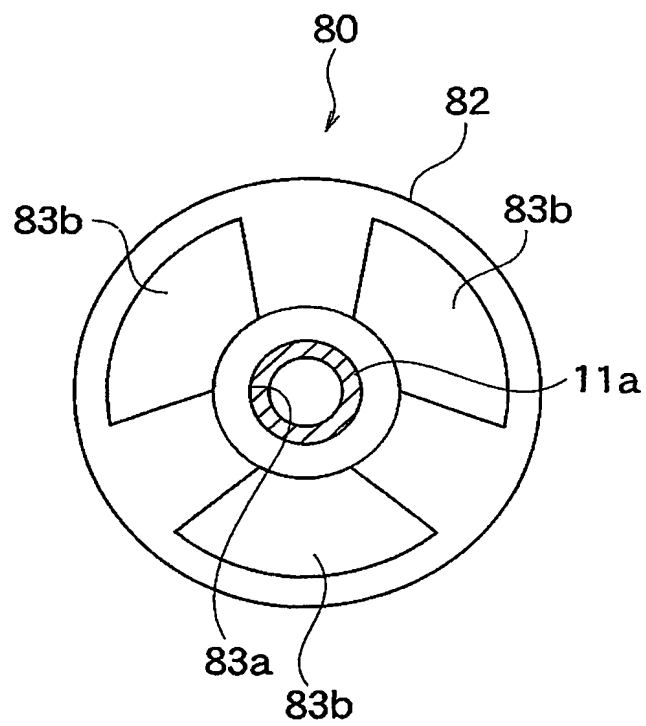
【図 5】



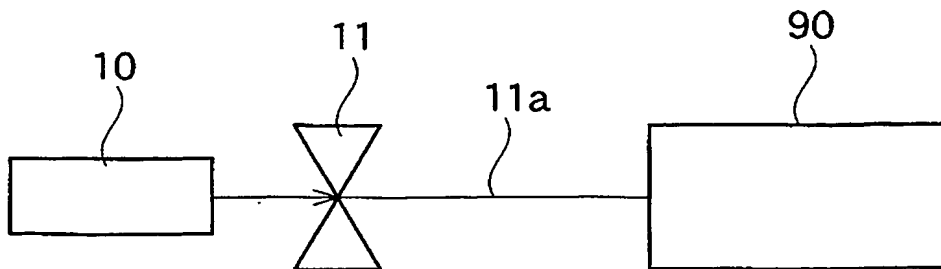
【図 6】



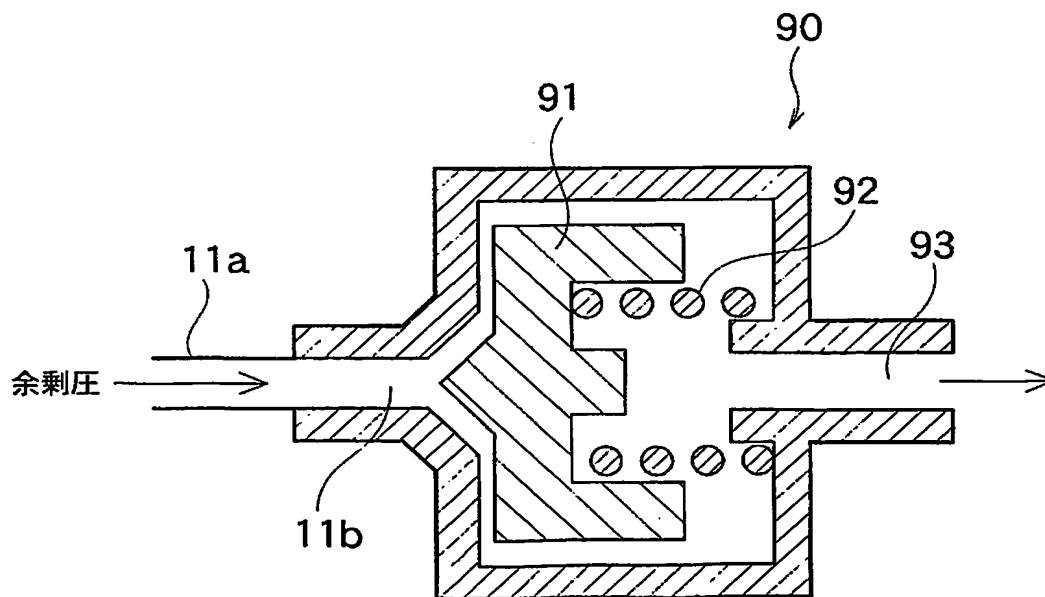
【図 7】



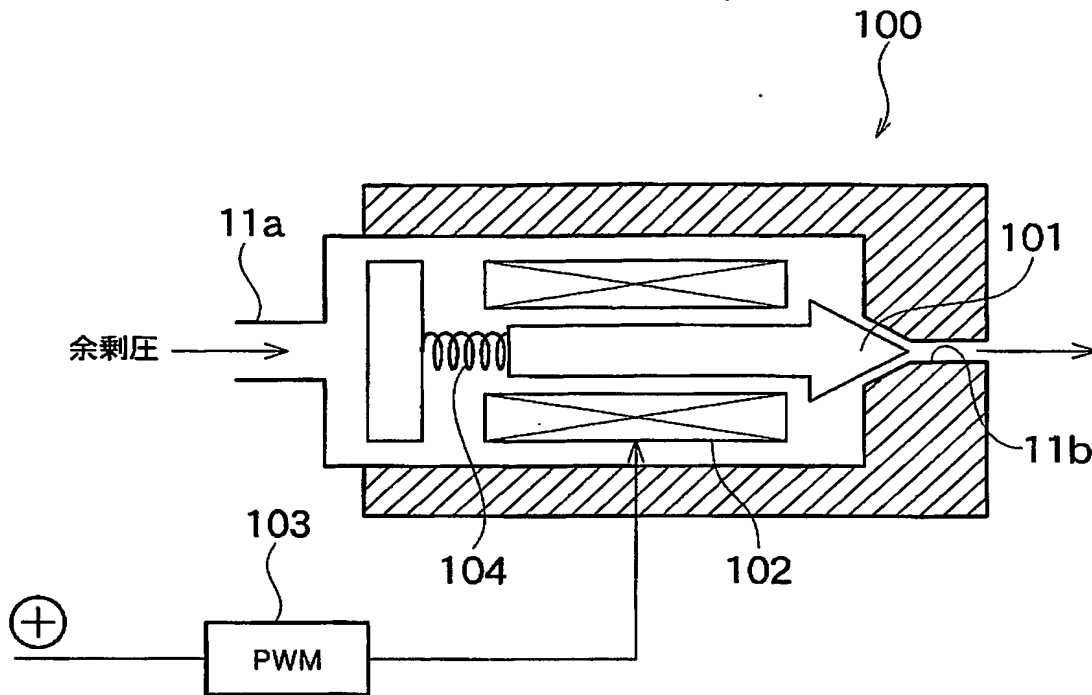
【図 8】



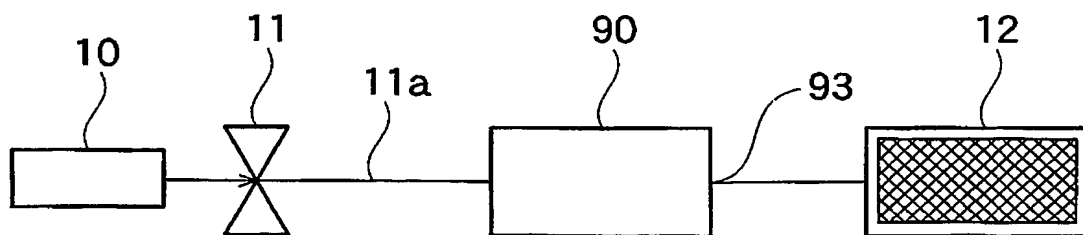
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リリーフ弁から噴出する余剰圧の勢いを減衰させて、気化ガスが周りの部品に影響するのを抑制することができるガス燃料タンクの余剰圧放出構造の提供を図る。

【解決手段】 燃料ガスを圧縮封入したガス燃料タンク 1 0 にリリーフ弁 1 1 を設けて、タンク 1 0 内の余剰圧を放出するようになっており、リリーフ弁 1 1 の余剰圧放出部 1 1 a に、放出する余剰圧の勢いを減衰および拡散するガス拡散手段 1 2 を設けることにより、リリーフ弁 1 1 から噴出する余剰圧の勢いを減衰させる。

【選択図】 図 1

特願 2002-297212

出願人履歴情報

識別番号

[000003997]

1. 変更年月日

1990年 8月31日

[変更理由]

新規登録

住所

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

氏名

日産自動車株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant:

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.